

4-
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 16003	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/05131	International filing date (day/month/year) 31 July 2000 (31.07.00)	Priority date (day/month/year) 30 July 1999 (30.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08L 23/28, 27/06, C08K 3/00, 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10		
Applicant NOK CORPORATION		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 27 October 2000 (27.10.00)	Date of completion of this report 01 February 2001 (01.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/05131

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 3-7, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages 1,2,8,9, filed with the letter of 23 January 2001 (23.01.2001)
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-6, filed with the letter of 23 January 2001 (23.01.2001)
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/05131

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This IPER has been prepared based on the following documents 1-6:

Document 1: US, 3940456, A (& JP, 50-64347, A)

Document 2: EP, 343657, A1 (& JP, 2-20545, A)

Document 3: JP, 9-292063, A

Document 4: WO, 93-24940, A1 (& JP, 6-509680, A)

Document 5: EP, 14336, A1 (& JP, 55-99940, A)

Document 6: JP, 59-219355, A

Documents 1-6 respectively describe chlorinated polyethylene with the chlorine content in a range of 25 to 47 wt%, and a composition consisting of it and vinyl chloride resin.

However, these documents neither describe nor suggest the use of said chlorinated polyethylene or any of the compositions thereof as a molding material for a carbon dioxide refrigerant.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年2月8日 (08.02.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/09237 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C08L 23/28, 27/06, C08K 3/00, 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/05131
- (22) 国際出願日: 2000年7月31日 (31.07.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/217043 1999年7月30日 (30.07.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): エヌオーケー株式会社 (NOK CORPORATION) [JP/JP]; 〒105-8585 東京都港区芝大門一丁目12-15 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小林 修 (KOBAYASHI, Osamu) [JP/JP]; 〒305-0062 茨城県つくば市赤塚609-72 Ibaraki (JP). 徳光英之 (TOKU-MITSU, Hideyuki) [JP/JP]; 〒305-0045 茨城県つくば市梅園2-2-38-1 Ibaraki (JP). 工藤正嗣 (KUDO, Masashi) [JP/JP]; 〒242-0007 神奈川県大和市中央林間4-23-17-405 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 吉田俊夫, 外 (YOSHIDA, Toshio et al.); 〒150-0022 東京都渋谷区恵比寿南1-21-11 ヒルサイド恵比寿202 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MOLDING MATERIAL FOR CARBON DIOXIDE

(54) 発明の名称: 二酸化炭素用成形材料

(57) Abstract: A molding material for carbon dioxide which comprises either a chlorinated polyethylene having a chlorine content of 25 to 47 wt.% or a blend thereof with a vinyl chloride resin. The molding material can be advantageously used as, e.g., a molding material for a sealing material for use in a carbon dioxide contact apparatus employing carbon dioxide as a refrigerant. Adding a specific silane coupling agent to this molding material is effective in preventing the molded object of the material from blistering during vulcanization.

(57) 要約:

塩素含有量が25～47重量%の塩素化ポリエチレンまたはこれと塩化ビニル系樹脂とのブレンド物よりなる二酸化炭素用成形材料。この成形材料は、冷媒として二酸化炭素を用いる二酸化炭素接触装置のシール材の成形材料などとして好適に用いることができる。また、この成形材料中に特定のシランカップリング剤を添加して用いると、加硫成形物のブリスター発生が有効に防止される。

WO 01/09237 A1

明 細 書

二酸化炭素用成形材料

5 技術分野

本発明は、二酸化炭素用成形材料に関する。更に詳しくは、炭酸ガス透過性および体積膨潤性に対する抵抗性にすぐれた二酸化炭素用成形材料に関する。

10 背景技術

冷凍機等に現在用いられている冷媒は、新冷媒と呼ばれるフロンR-134a(1,1,1,2-テトラフルオロエタン)が主流であるが、環境規制等の問題から将来使用禁止が予定されている。この冷媒の代替品として近年注目されているのは、炭化水素系ガスと二酸化炭素である。炭化水素系ガスは、爆発や燃焼の危険性が著しく高いため、世界的にみても次期冷媒は二酸化炭素を使用する方向に進んでいる。

しかるに、二酸化炭素はフロンよりも高圧になり、また一般的な高分子材料への透過性や溶解度も高いためブリストア(発泡)が発生し易く、仮りにブリストアが発生しなかったとしても、材料それ自身から炭酸ガスが透過して、圧力維持や密封を困難なものとしている。

ゴム材料にあっても、一般的には炭酸ガス透過率が高く、それは特に圧力が10気圧以上では著しく高いため、炭酸ガスを十分に密封することができない。また、二酸化炭素はポリマー中へ溶解し易いため、膨潤性も大きく、このため二酸化炭素を用いる装置には、ゴム材料部品を使用できないのが実情である。

従来のフロンガス冷媒の場合には、水素添加NBRやEPDM等がシール材

等の成形材料として用いられているが、これらのゴム材料は二酸化炭素との接触で大きく膨潤し、またプリスターを生ずるという欠点を有している。

5 発明の開示

本発明の目的は、二酸化炭素接触装置のシール材成形材料等として好適に使用される二酸化炭素用成形材料を提供することにある。

かかる本発明の目的は、塩素含有量が25～47重量%の塩素化ポリエチレンよりなる二酸化炭素用成形材料によって達成される。塩素化ポリエチレンは、塩化ビニル系樹脂とのブレンド物として用いることもできる。また、特定のシランカップリング剤を併用すると、特にプリスターの発生防止に有効である。

塩素化ポリエチレンとしては、25～47重量%、好ましくは28～45重量%の塩素含有量を用いるものが用いられる。これ以下の塩素含有量のものを用いると、漸次ポリエチレンの性質に近付いてゴム弾性を失ない、これから成形されたシール材はシール性が損われるようになる。一方、これ以上の塩素含有量のものを用いると、低温性、耐熱性などが低下するようになる。実際には、上記塩素含有量の市販品、例えば昭和電工製品エラスレンシリーズのものなどをそのまま用いることができる。

このような塩素含有量を有する塩素化ポリエチレンは、一般には単独で用いられるが、炭酸ガス透過性および体積膨潤性に対する抵抗性を若干犠牲にしても、引張強さ、伸び等の加硫物性の点での改良を図ろうとする場合には、塩化ビニル系樹脂、一般にはポリ塩化ビニルとのブレンド物として用いることもできる。その場合の塩化ビニル系樹脂のブレンド割合は、ブレンド物中約50重量%以下、好ましくは約10～40重量%である。

塩素化ポリエチレンまたはそのブレンド物中には、力学的物性や耐ガス透過性を高めるといった観点から、塩素化ポリエチレンまたはそのブレンド物100重量部当り約5~150重量部、好ましくは約10~100重量部の無機充填材が添加される。無機充填材としては、カーボンブラック、

5 シリカ等の補強性充填材が一般に用いられ、それと共にメタけい酸カルシウム、けいそう土、グラファイト、雲母、炭酸カルシウム、酸化亜鉛等の非補強性充填材を併用することもできる。

これらの各成分を含有する成形材料中には、架橋剤としての有機過酸化物が更に添加されて用いられる。有機過酸化物としては、例えば1,1-

10 ビス(第3ブチルパーオキシ)-3,5,5-トリメチルシクロヘキサン、2,5-ジメチルヘキサン-2,5-ジヒドロキシパーオキシド、ジ第3ブチルパーオキシド、第3ブチルクミルパーオキシド、ジクミルパーオキシド、第3ブチルパーオキシイソプロピルカーボネート、n-ブチル-4,4-ジ(第3ブチルパーオキシ)バレレート、 α, α -ビス(第3ブチルパーオキシ)-p-

15 ジイソプロピルベンゼン、1,3-ジ(第3ブチルパーオキシイソプロピル)ベンゼン、2,5-ジメチル-2,5-ジ(第3ブチルパーオキシ)ヘキサン、2,5-ジメチル-2,5-ジ(第3ブチルパーオキシ)ヘキシン-3、ベンゾイルパーオキシド、第3ブチルパーオキシベンゼン、2,5-ジメチル-2,5-ジ(ベンゾイルパーオキシ)ヘキサン等が、塩素化ポリエチレンまたはそのブレンド物100重量部当り約1~10重量部、好ましくは約2~8重量部の割合

20 で用いられる。有機過酸化物の配合割合がこれ以下では、十分なる架橋密度が得られず、一方これ以上の割合で用いられると、発泡して加硫成形物が得られなかったり、得られてもゴム弾性や伸びの低下、圧縮永久歪特性の低下などを免れない。

25 有機過酸化物を架橋剤とする成形材料中には、トリアリルイソシアヌレート、トリアリルシアヌレート等によって代表される多官能性不飽和

化合物共架橋剤が、塩素化ポリエチレンまたはそのブレンド物100重量部当たり約0.1~10重量部、好ましくは約1~5重量部の割合で添加されて用いられる。架橋剤および共架橋剤がこれ以上の割合で用いられると、生地焼けなどを生ずる。

- 5 さらに、塩素化ポリエチレンまたはそれと塩化ビニル系樹脂とのブレンド物に、それらの100重量部当たり0.2重量部以上、好ましくは約0.5~5重量部の特定のシランカップリング剤を添加すると、二酸化炭素との接触によるプリスターの発生を有効に防止することができる。

- 10 かかる特定のシランカップリング剤としては、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリス(2-メトキシエトキシ)シラン、ビニルトリクロロシラン等のビニル系シランカップリング剤、
γ-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルメチルジエトキシシラン等のエポキシ系シランカップリング剤、
15 γ-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、γ-メタクリロキシプロピルトリエトキシシラン、γ-メタクリロキシプロピルメチルジメトキシシラン、γ-メタクリロキシプロピルメチルジエトキシシラン等のメタクリロキシ系シランカップリング剤が用いられる。

- 20 以上の各成分よりなる塩素化ポリエチレン組成物の調製は、さらにステアリン酸、パルミチン酸、パラフィンワックス等の加工助剤、酸化亜鉛、酸化マグネシウム等の受酸剤、老化防止剤、可塑剤等の各種配合剤が必要に応じて適宜添加された後、インターミックス、ニーダ、バンバリーミキサ等の混練機またはオープンロールを用いて混練することによって行われる。

- 25 その加硫は、加硫プレス、射出成形機、圧縮成形機などを用いて、一般に約150~200℃で約3~60分間程度加熱することによって行われ、

必要に応じて約120～200℃で約1～24時間程度加熱する二次加硫が行われる。

発明を実施するための最良の形態

5 次に、実施例について本発明を説明する。

実施例 1

塩素化ポリエチレン(昭和電工製品エラスレン302NA; 100重量部
塩素含有量29重量%)

	カーボンブラック(Cancarb社製品サーマックスN990)	120	//
10	酸化マグネシウム(協和化学製品キョーワマグ#150)	5	//
	有機過酸化物(日本油脂製品パークミルD)	5	//
	トリアリルイソシアヌレート(日本化成製品タイク)	3	//

以上の各成分を10インチオープンロール(ロール温度130℃)で混練し、
混練物を180℃で6分間プレス加硫し、直径90mm、厚さ0.5mmの円形シー
15 トを加硫成形した。

この円形シートから直径50mmの円形試料を切取り、これを高圧ガス透
過率装置に取付け、高圧(60気圧)のCO₂透過率を測定すると、 2.7×10^{-10}
cm³(STP)・cm/cm²・秒・cmHgであった。また、円形シートから20×5mm
の短冊状試料を切取り、窓付き高圧装置内で高圧(60気圧)のCO₂雰囲気
20 中に曝し、カセットメーターで体積膨潤変化率ΔVを測定すると、10体積%
であった。

実施例 2

実施例1において、塩素化ポリエチレンとして昭和電工製品エラスレ
ン406AE(塩素含有量39.5重量%)を同量用い、またカーボンブラックとし
25 て東海カーボン製品シーストG-S 70重量部を用いると、CO₂透過率は 4.8
 $\times 10^{-10}$ cm³(STP)・cm/cm²・秒・cmHgであり、また体積膨潤変化率ΔVは

11体積%であった。

実施例 3

実施例2において、カーボンブラック量を50重量部に変更し、またホワイトカーボンとして日本シリカ製品ニップシールER 40重量部を加えて用いると、CO₂透過率は $3.0 \times 10^{-10} \text{cm}^3 (\text{STP}) \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{秒} \cdot \text{cmHg}$ であり、また体積膨潤変化率 ΔV は10体積%であった。

実施例 4

実施例1において、塩素化ポリエチレンとして昭和電工製品エラスレン452NA(塩素含有量44.5重量%)を同量用い、またカーボンブラック量を90重量部に変更して用いると、CO₂透過率は $2.2 \times 10^{-10} \text{cm}^3 (\text{STP}) \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{秒} \cdot \text{cmHg}$ であり、また体積膨潤変化率 ΔV は9体積%であった。

実施例 5

実施例1において、塩素化ポリエチレン量を70重量部とし、ポリ塩化ビニル(新第一塩ビ製品ZEST800Z)30重量部とブレンドして用いると、CO₂透過率は $7.6 \times 10^{-10} \text{cm}^3 (\text{STP}) \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{秒} \cdot \text{cmHg}$ であり、また体積膨潤変化率 ΔV は16体積%であった。

比較例 1

	水素添加NBR(日本ゼオン製品ゼットボール1020)	100重量部
	カーボンブラック(サーマックスN990)	80 //
20	酸化マグネシウム(キヨーワマグ#150)	5 //
	有機過酸化物(パークミルD)	5 //
	トリアリルイソシアヌレート(タイク)	3 //

以上の各成分を用い、実施例1と同様に混練、加硫成形および測定を行うと、CO₂透過率は $7.3 \times 10^{-9} \text{cm}^3 (\text{STP}) \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{秒} \cdot \text{cmHg}$ であり、また体積膨潤変化率 ΔV は31体積%であった。

更に、以上の各実施例および比較例の加硫成形物について、JIS K-63

01に準じて常態物性を測定し、次の表1に示されるような結果を得た。

表 1

例		引張強さ(MPa)	伸び(%)
5	実施例 1	15	200
	// 2	16	210
	// 3	17	190
	// 4	17	205
	// 5	22	275
比較例 1		18	250

10 実施例 6

塩素化ポリエチレン(昭和電工製品エラスレン352NA; 100重量部
塩素含有量35重量%)

15	SRFカーボンブラック	55	//
	酸化マグネシウム	5	//
	ジクミルパーオキサイド	4	//
	トリアリルイソシアヌレート	5	//
	ビニル系シランカップリング剤 (ビニルトリエトキシシラン)	2	//

以上の各成分をニーダおよびオープンロールで混練し、混練物を170℃
20 で30分間プレス加硫し、次いで140℃で10時間オープン加硫(二次加硫)
して、150×150×2mmの加硫シートを得た。

実施例 7

実施例6において、ビニル系シランカップリング剤の代りに、同量の
エポキシ系シランカップリング剤(γ-グリシドキシプロピルトリエトキ
25 シシラン)が用いられた。

実施例 8

実施例6において、ビニル系シランカップリング剤の代りに、同量のメタクリロキシ系シランカップリング剤(γ -メタクリロキシプロピルトリエトキシシラン)が用いられた。

比較例 2

- 5 実施例6において、ジクミルパーオキサイド量が0.5重量部に変更された。

比較例 3

実施例6において、ジクミルパーオキサイド量が12重量部に変更された。

10 比較例 4

実施例6において、ビニル系シランカップリング剤の代りに、同量のアミノ系シランカップリング剤(γ -アミノプロピルトリエトキシシラン)が用いられた。

- 15 以上の実施例6～8および比較例2～4で得られた加硫シートについて、次の各項目の測定および評価を行ない、表2に示されるような結果を得た。なお、比較例3は、発泡したため、加硫成形ができなかった。

常態物性：JIS K-6253, JIS K-6251準拠

圧縮永久歪：JIS K-6262準拠

耐CO₂性：液化CO₂に25℃で24時間浸せきした後、150℃に1時間加熱し、

- 20 シート 表面のプリスター発生の有無を目視で観察

表 2

測定・評価項目		実-6	実-7	実-8	比-2	比-4
[常態物性]						
25	硬さ(デュロメーターA)	85	85	84	74	85
	引張強さ (MPa)	20.0	20.2	20.7	24.8	17.9
	伸び (%)	200	210	190	500	350

[圧縮永久歪]

120°C、70時間	(%)	20	20	18	67	43
------------	-----	----	----	----	----	----

[耐CO₂性]

プリスター発生の有無	なし	なし	なし	なし	あり
------------	----	----	----	----	----

5

産業上の利用可能性

塩素化ポリエチレンよりなる二酸化炭素用成形材料は、60気圧におけるCO₂透過率が $10^{-10} \text{ cm}^3(\text{STP}) \cdot \text{cm}/\text{cm}^2 \cdot \text{秒} \cdot \text{cmHg}$ のオーダー以下で、しかも体積膨張変化率 ΔV が約10以下というすぐれた値を示している。また、

- 10 塩素化ポリエチレンが塩化ビニル系樹脂とブレンドして用いられた場合には、炭酸ガス透過性および体積膨潤性に対する抵抗性は若干犠牲にされるが、引張強さが18MPa以上、また伸びが250%以上という良好な加硫物性が保持されるようになる。さらに、塩素化ポリエチレンまたはこれと塩化ビニル系樹脂とのブレンド物に特定のシランカップリング剤を添加したものをを用いると、プリスター発生も有効に防止される。

- このような性質を示す本発明の二酸化炭素用成形材料は、冷媒として二酸化炭素を用いるエアコンプレッサ、冷凍機、超臨界CO₂抽出(クロマトグラフィー)装置等の二酸化炭素接触装置のパッキン、ガスケット、Oリング等のシール材の成形材料として好適に用いることができる。また、
- 20 二酸化炭素冷媒に適用可能な冷凍機油(ポリアルキレングリコール等)のシール材の成形材料としても好適に用いられる。

請 求 の 範 囲

1. 塩素含有量が25～47重量%の塩素化ポリエチレンよりなる二酸化炭素用成形材料。
- 5 2. 塩素化ポリエチレンが塩化ビニル系樹脂とのブレンド物として用いられた請求項1記載の二酸化炭素用成形材料。
3. さらに無機充填剤を含有してなる請求項1または2記載の二酸化炭素用成形材料。
4. さらにビニル系、エポキシ系またはメタクリロキシ系のシランカップリング剤を含有してなる請求項1または2記載の二酸化炭素用成形材料。
- 10 5. 塩素化ポリエチレンまたはそれと塩化ビニル系樹脂とのブレンド物100重量部当たり1～10重量部の有機過酸化物を含有せしめた請求項1、2または4記載の二酸化炭素用成形材料。
- 15 6. 二酸化炭素接触装置のシール材成形材料として用いられる請求項1、2または4記載の二酸化炭素用成形材料。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷, C08L 23/28, C08L 27/06, C08K 3/00, C08K 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷, C08L 1/00-101/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO, 93/24940, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY), 09 December, 1993 (09.12.93), Claims & EP, 597061, A2 & JP, 6-509680, A & AU, 4227993, A1	1-6
A	EP, 14336, A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY), 20 August, 1980 (20.08.80), Claims & JP, 55-99940, A & US, 4248764, A & CA, 1121089, A & BR, 8000259, A	1-6
A	EP, 343657, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY), 29 November, 1989 (29.11.89), Claims & JP, 2-20545, A & AU, 3520989, A & BR, 8902873, A	1-6
A	US, 3940456, A (Hans-Helmut Frey et al), 24 February, 1976 (24.02.76), Claims & JP, 50-64347, A & GB, 1475715, A	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
06 September, 2000 (06.09.00)Date of mailing of the international search report
19 September, 2000 (19.09.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05131

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	& DE, 2343983, A & CA, 1033873, A	
A	JP, 62-81437, A (Nissan Motor Co., Ltd.), 14 April, 1987 (14.04.87), Claims (Family: none)	1-6
A	JP, 9-292063, A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Claims (Family: none)	1-6
A	JP, 59-219355, A (Showa Denko K.K.), 10 December, 1984 (10.12.84), Claims (Family: none)	1-6
A	JP, 2-99548, A (Hitachi Cable, Ltd.), 11 April, 1990 (11.04.90), Claims (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷, C08L 23/28, C08L 27/06, C08K 3/00, C08K 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷, C08L 1/00-101/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 93/24940, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY) 9. 12月. 1993 (09. 12. 93), 特許請求の範囲 & EP, 597061, A2 & JP, 6-509680, A & AU, 4227993, A1	1-6
A	EP, 14336, A1 (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY), 20. 8月. 1980 (20. 08. 80), 特許請求の範囲 & JP, 55-99940, A & US, 4248764, A & CA, 1121089, A & BR, 8000259, A	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 09. 00

国際調査報告の発送日

19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小出 直也

4 J

9640

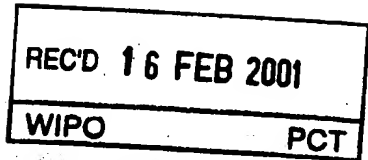
電話番号 03-3581-1101 内線 3493

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	EP, 343657, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY) 29. 11月. 1989 (29. 11. 89), 特許請求の範囲 & JP, 2-20545, A&AU, 3520989, A & BR, 8902873, A	1-6
A	US, 3940456, A (Hans-Helmut Frey et al) 24. 2月. 1976 (24. 02. 76), 特許請求の範囲 & JP, 50-64347, A&GB, 1475715, A & DE, 2343983, A&CA, 1033873, A	1-6
A	JP, 62-81437, A (日産自動車株式会社) 14. 4月. 1987 (14. 04. 87), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 9-292063, A (積水化学工業株式会社) 11. 11月. 1997 (11. 11. 97), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 59-219355, A (昭和電工株式会社) 10. 12月. 1984 (10. 12. 84), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 2-99548, A (日立電線株式会社) 11. 4月. 1990 (11. 04. 90), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号 16003	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/05131	国際出願日 (日.月.年) 31.07.00	優先日 (日.月.年) 30.07.99
国際特許分類(IPC) Int. Cl ¹ , C08L 23/28, C08L 27/06, C08K 3/00, C08K 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10		
出願人(氏名又は名称) エヌオーケー株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 5 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 27.10.00	国際予備審査報告を作成した日 01.02.01	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 小出 直也	4 J 9640
電話番号 03-3581-1101 内線 3493		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 3-7 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 1, 2, 8, 9 ページ、 23.01.01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-6 項、 23.01.01 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

この国際予備審査報告は、以下の文献D1-D6に基づいて作成した。

D1: US, 3940456, A (& JP, 50-64347, A)
 D2: EP, 343657, A1 (& JP, 2-20545, A)
 D3: JP, 9-292063, A
 D4: WO, 93/24940, A1 (& JP, 6-509680, A)
 D5: EP, 14336, A1 (& JP, 55-99940, A)
 D6: JP, 59-219355, A

D1-D6には、いずれも塩素含有量が25~47重量%の範囲にある塩素化ポリエチレンまたはそれと塩化ビニル樹脂との組成物が記載されている。
 しかし、これらの文献には、上記塩素化ポリエチレンまたはその組成物を二酸化炭素冷媒用の成形材料として使用することについて記載も示唆もない。

明 細 書

二酸化炭素冷媒用成形材料

5 技術分野

本発明は、二酸化炭素冷媒用成形材料に関する。更に詳しくは、炭酸ガス透過性および体積膨潤性に対する抵抗性にすぐれた二酸化炭素冷媒用成形材料に関する。

10 背景技術

冷凍機等に現在用いられている冷媒は、新冷媒と呼ばれるフロンR-134a(1,1,1,2-テトラフルオロエタン)が主流であるが、環境規制等の問題から将来使用禁止が予定されている。この冷媒の代替品として近年注目されているのは、炭化水素系ガスと二酸化炭素である。炭化水素系ガスは、爆発や燃焼の危険性が著しく高いため、世界的にみても次期冷媒は二酸化炭素を使用する方向に進んでいる。

しかるに、二酸化炭素はフロンよりも高圧になり、また一般的な高分子材料への透過性や溶解度も高いためブリストア(発泡)が発生し易く、仮りにブリストアが発生しなかったとしても、材料それ自身から炭酸ガスが透過して、圧力維持や密封を困難なものとしている。

ゴム材料にあっても、一般的には炭酸ガス透過率が高く、それは特に圧力が10気圧以上では著しく高いため、炭酸ガスを十分に密封することができない。また、二酸化炭素はポリマー中へ溶解し易いため、膨潤性も大きく、このため二酸化炭素を用いる装置には、ゴム材料部品を使用できないのが実情である。

従来のフロンガス冷媒の場合には、水素添加NBRやEPDM等がシール材

等の成形材料として用いられているが、これらのゴム材料は二酸化炭素との接触で大きく膨潤し、またブリストアを生ずるという欠点を有している。

5 発明の開示

本発明の目的は、二酸化炭素冷媒接触装置のシール材成形材料等として好適に使用される二酸化炭素冷媒用成形材料を提供することにある。

かかる本発明の目的は、塩素含有量が25～47重量%の塩素化ポリエチレンよりなる二酸化炭素冷媒用成形材料によって達成される。塩素化ポリエチレンは、塩化ビニル系樹脂とのブレンド物として用いることもできる。また、特定のシランカップリング剤を併用すると、特にブリストアの発生防止に有効である。

塩素化ポリエチレンとしては、25～47重量%、好ましくは28～45重量%の塩素含有量を有するものが用いられる。これ以下の塩素含有量のものを15 用いると、漸次ポリエチレンの性質に近付いてゴム弾性を失ない、これから成形されたシール材はシール性が損われるようになる。一方、これ以上の塩素含有量のものを用いると、低温性、耐熱性などが低下するようになる。実際には、上記塩素含有量の市販品、例えば昭和電工製品エラスレンシリーズのものなどをそのまま用いることができる。

20 このような塩素含有量を有する塩素化ポリエチレンは、一般には単独で用いられるが、炭酸ガス透過性および体積膨潤性に対する抵抗性を若干犠牲にしても、引張強さ、伸び等の加硫物性の点での改良を図ろうとする場合には、塩化ビニル系樹脂、一般にはポリ塩化ビニルとのブレンド物として用いることもできる。その場合の塩化ビニル系樹脂のブレンド割合は、ブレンド物中約50重量%以下、好ましくは約10～40重量%である。25

実施例6において、ビニル系シランカップリング剤の代りに、同量のメタクリロキシ系シランカップリング剤(γ-メタクリロキシプロピルトリエトキシシラン)が用いられた。

比較例 2

- 5 実施例6において、ジクミルパーオキサイド量が0.5重量部に変更された。

比較例 3

実施例6において、ジクミルパーオキサイド量が12重量部に変更された。

10 比較例 4

実施例6において、ビニル系シランカップリング剤の代りに、同量のアミノ系シランカップリング剤(γ-アミノプロピルトリエトキシシラン)が用いられた。

- 15 以上の実施例6～8および比較例2～4で得られた加硫シートについて、次の各項目の測定および評価を行ない、表2に示されるような結果を得た。なお、比較例3は、発泡したため、加硫成形ができなかった。

常態物性：JIS K-6253, JIS K-6251準拠

圧縮永久歪：JIS K-6262準拠

- 20 耐CO₂性：液化CO₂に25℃で24時間浸せきした後、150℃に1時間加熱し、シート表面のプリスター発生の有無を目視で観察

表 2

測定・評価項目		実-6	実-7	実-8	比-2	比-4
[常態物性]						
25	硬さ(デュロメーターA)	85	85	84	74	85
	引張強さ (MPa)	20.0	20.2	20.7	24.8	17.9
	伸び (%)	200	210	190	500	350

[圧縮永久歪]

120°C、70時間	(%)	20	20	18	67	43
------------	-----	----	----	----	----	----

[耐CO₂性]

ブリスター発生の有無	なし	なし	なし	なし	あり
------------	----	----	----	----	----

5

産業上の利用可能性

塩素化ポリエチレンよりなる二酸化炭素冷媒用成形材料は、60気圧におけるCO₂透過率が $10^{-10} \text{cm}^3(\text{STP}) \cdot \text{cm}/\text{cm}^2 \cdot \text{秒} \cdot \text{cmHg}$ のオーダー以下で、しかも体積膨張変化率 ΔV が約10体積%以下というすぐれた値を示している。また、塩素化ポリエチレンが塩化ビニル系樹脂とブレンドして用いられた場合には、炭酸ガス透過性および体積膨潤性に対する抵抗性は若干犠牲にされるが、引張強さが18MPa以上、また伸びが250%以上という良好な加硫物性が保持されるようになる。さらに、塩素化ポリエチレンまたはこれと塩化ビニル系樹脂とのブレンド物に特定のシランカップリング剤を添加したものをを用いると、ブリスター発生も有効に防止される。

このような性質を示す本発明の二酸化炭素冷媒用成形材料は、冷媒として二酸化炭素を用いるエアコンプレッサ、冷凍機、超臨界CO₂抽出(クロマトグラフィー)装置等の二酸化炭素冷媒接触装置のパッキン、ガスケット、Oリング等のシール材の成形材料として好適に用いることができる。また、二酸化炭素冷媒に適用可能な冷凍機油(ポリアルキレングリコール等)のシール材の成形材料としても好適に用いられる。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 塩素含有量が25～47重量%の塩素化ポリエチレンよりなる二酸化炭素冷媒用成形材料。
- 5 2. (補正後) 塩素化ポリエチレンが塩化ビニル系樹脂とのブレンド物として用いられた請求項 1 記載の二酸化炭素冷媒用成形材料。
3. (補正後) さらに無機充填剤を含有してなる請求項 1 または 2 記載の二酸化炭素冷媒用成形材料。
4. (補正後) さらにビニル系、エポキシ系またはメタクリロキシ系の
10 シランカップリング剤を含有してなる請求項 1 または 2 記載の二酸化炭素冷媒用成形材料。
5. (補正後) 塩素化ポリエチレンまたはそれと塩化ビニル系樹脂とのブレンド物100重量部当たり1～10重量部の有機過酸化物を含有せしめた請求項 1、2 または 4 記載の二酸化炭素冷媒用成形材料。
- 15 6. (補正後) 二酸化炭素冷媒接触装置のシール材成形材料として用いられる請求項 1、2 または 4 記載の二酸化炭素冷媒用成形材料。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷, C08L 23/28, C08L 27/06, C08K 3/00, C08K 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷, C08L 1/00-101/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO, 93/24940, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY), 09 December, 1993 (09.12.93), Claims & EP, 597061, A2 & JP, 6-509680, A & AU, 4227993, A1	1-6
A	EP, 14336, A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY), 20 August, 1980 (20.08.80), Claims & JP, 55-99940, A & US, 4248764, A & CA, 1121089, A & BR, 8000259, A	1-6
A	EP, 343657, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY), 29 November, 1989 (29.11.89), Claims & JP, 2-20545, A & AU, 3520989, A & BR, 8902873, A	1-6
A	US, 3940456, A (Hans-Helmut Frey et al), 24 February, 1976 (24.02.76), Claims & JP, 50-64347, A & GB, 1475715, A	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 06 September, 2000 (06.09.00)	Date of mailing of the international search report 19 September, 2000 (19.09.00)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05131

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim N .
	& DE, 2343983, A & CA, 1033873, A	
A	JP, 62-81437, A (Nissan Motor Co., Ltd.), 14 April, 1987 (14.04.87), Claims (Family: none)	1-6
A	JP, 9-292063, A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Claims (Family: none)	1-6
A	JP, 59-219355, A (Showa Denko K.K.), 10 December, 1984 (10.12.84), Claims (Family: none)	1-6
A	JP, 2-99548, A (Hitachi Cable, Ltd.), 11 April, 1990 (11.04.90), Claims (Family: none)	1-6

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 16003	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP00/05131	国際出願日 (日.月.年) 31.07.00	優先日 (日.月.年) 30.07.99	
出願人(氏名又は名称) エヌオーケー株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷, C08L 23/28, C08L 27/06, C08K 3/00, C08K 5/14, C08F 8/20, C09K 3/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷, C08L 1/00-101/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 93/24940, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY) 9. 12月. 1993 (09. 12. 93), 特許請求の範囲 &EP, 597061, A2&JP, 6-509680, A &AU, 4227993, A1	1-6
A	EP, 14336, A1 (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY), 20. 8月. 1980 (20. 08. 80), 特許請求の範囲 &JP, 55-99940, A&US, 4248764, A &CA, 1121089, A&BR, 8000259, A	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 09. 00

国際調査報告の発送日

19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小出 直也

4J

96.40

電話番号 03-3581-1101 内線 3493

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	EP, 3 436 57, A1 (THE DOW CHEMICAL COMPANY) 29. 11月. 1989 (29. 11. 89), 特許請求の範囲 & JP, 2-20545, A&AU, 3520989, A & BR, 8902873, A	1-6
A	US, 3940456, A (Hans-Helmut Frey et al) 24. 2月. 1976 (24. 02. 76), 特許請求の範囲 & JP, 50-64347, A&GB, 1475715, A & DE, 2343983, A&CA, 1033873, A	1-6
A	JP, 62-81437, A (日産自動車株式会社) 14. 4月. 1987 (14. 04. 87), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 9-292063, A (積水化学工業株式会社) 11. 11月. 1997 (11. 11. 97), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 59-219355, A (昭和電工株式会社) 10. 12月. 1984 (10. 12. 84), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 2-99548, A (日立電線株式会社) 11. 4月. 1990 (11. 04. 90), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 08 February 2001 (08.02.01)	
International application No.: PCT/JP00/05131	Applicant's or agent's file reference: 16003
International filing date: 31 July 2000 (31.07.00)	Priority date: 30 July 1999 (30.07.99)
Applicant: KOBAYASHI, Osamu et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
27 October 2000 (27.10.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer:</p> <p>J. Zahra</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	--